من ذكريات العمل(34)

مشروع قناطر نجع حمادي الجديدة

الأنشطة البيئية Environmental Activities

مقدمة

أصبحت حماية البيئة خلال العقود الأخيرة ركيزة أساسية لأي مشروع تنموي كبير، خاصة في مصر التي يُعد نهر النيل فيها المصدر الرئيسي للحياة والتنمية. وانطلاقًا من هذا الإدراك، تبنّت وزارة الموارد المائية والري توجهًا استراتيجيًا يقوم على الدمج بين الجدوى الهندسية للمشروعات وبين متطلباتها البيئية والاجتماعية، وصولًا إلى تحقيق تنمية مستدامة تحترم الإنسان والبيئة على حدّ سواء.

وكتعريف مختصرلإدارة الأعمال البيئية في المشروعات الكبرى

فهي منظومة إجراءات فنية وإدارية تهدف إلى دمج البعد البيئي في جميع مراحل المشروع من التصميم إلى التنفيذ ثم التشغيل. وتشمل:

•متابعة الالتزام بالقوانين البيئية؛ إدارة النفايات؛ خطط الطوارئ البيئية؛ مراقبة المياه والهواء والتربة؛ تطبيق إجراءات حماية الصحة والسلامة؛ التواصل المجتمعي.

وقد تم البدء بعمل دراسة لتقييم الأثر البيئي(EIA)

هو دراسة علمية منهجية تُعد قبل بدء المشروع، تهدف إلى:

•تحديد الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة؛ تقييم شدتها وأهميتها؛ وضع بدائل ومعايير للتخفيف؛ متابعة التنفيذ والالتزام بالمعايير البيئية

ويُعد الـ **EIA** شرطًا أساسيًا لإجازة أي مشروع تنموي كبير في مصر وفق القوانين المنظمة.

ويأتي **مشروع قناطر نجع حمادي الجديدة** نموذجًا بارزًا لهذا التوجه؛ فالمشروع لم يقتصر على إحلال وتجديد القناطر القديمة التي تجاوز عمرها قرنًا من الزمن، بل امتد ليكون أول مشروع تطبّق فيه الوزارة **مفهوم الإدارة البيئية المتكاملة** بشكل مؤسسي.

وقد عكس القرار الوزاري رقم **569 بتاريخ 2002/12/2** هذا التوجه بوضوح، حيث نصّ على إنشاء **إدارة مركزية لمشروع قناطر نجع حمادي الجديدة ومحطتها الكهرومائية** تبع موازنة مصلحة الري تتبعها إدارتان عامتان:

1. **الإدارة العامة للتنفيذ**
2. **الإدارة العامة للبحوث والبيئة**

وهو ما يعكس إدراك الوزارة لأهمية دمج أعمال البيئة ضمن مراحل تصميم وتنفيذ وتشغيل المشروع.

تقييم الأثر البيئى للمشروعEnvironmental Impact Assessment (EIA) –

كجزء من الدراسات الأولية، تم إعداد دراسة **تقييم الأثر البيئي** عام **1997**ضمن تقرير دراسة الجدوى، حيث تناولت الدراسة تحليلاً شاملاً للتأثيرات البيئية والاجتماعية المتوقعة خلال مرحلتي **الإنشاء** و **التشغيل** .وقد أوضحت النتائج وجود آثار سلبية محتملة تتطلب إدراج تدابير تخفيف هندسية وإدارية ضمن تصميم المشروع وخطة الإدارة البيئية.

وفي عام **1998**، وافق **جهاز شئون البيئة المصري** على تقرير التقييم البيئي. كما اشترط المموّلان الدوليان للمشروع بنك التعمير الالمانى **KfW** و بنك الاستثمار الاوروبى **EIB** تنفيذ معايير محددة لتخفيف الآثار السلبية لضمان استمرار التمويل، مما عزز الالتزام البيئي للمشروع.

تم تصنيف الآثار المحتملة إلى مجموعتين رئيسيتين:

.1**آثار ناتجة عن إنشاء القناطر،**

وتشمل أعمال نزع الملكية المؤقت أو الدائم، والتأثيرات على التربة والمياه والأراضي الزراعية.

.2**آثار ناتجة عن تشغيل القناطر ومحطة التوليد الهيدروليكية،**

وهي ذات نطاق أوسع نظرًا لارتباطها بارتفاع منسوب المياه أمام القناطر وتأثيره على الصرف الزراعي والبيئة المحيطة.

أمثلة **على الآثار التي تم التنبأ بها خلال التشغيل**

•ارتفاع منسوب المياه أمام القناطر إلى **65.9م فوق سطح البحر**، بزيادة تقارب نصف متر عن مستويات الفيضان الصيفي.

•ارتفاع الماء الأرضي وما يترتب عليه من آثار على:

•نمو النباتات وعمق جذورها

•نوعية التربة وزيادة الملوحة

•الصحة العامة وانتشار الأمراض المرتبطة بالمياه

•تأثر المبانــي بسبب زيادة الرطوبة بالجدران

استراتيجية تخفيف الآثار السلبيةMitigation Measures

منذ مرحلة دراسة الجدوى، تم إدراج تعديلات جوهرية في التصميم لضمان تقليل الآثار السلبية، أبرزها **تقييد منسوب المياه أمام القناطر عند 65.9 م.**

وتم تنفيذ معايير التخفيف عبر **ثلاث مراحل:**

.1مرحلة ما قبل التشييد

•وضع سياسات جديدة للتعويضات وإعادة تخصيص الأراضي.

•تعويضات سخية للأراضي والممتلكات.

•تمكين المتضررين من الاختيار بين سكن بديل أو تعويض نقدي.

•دفع التعويضات قبل بدء الإنشاءات.

•إجراء مسوح اجتماعية لحصر الأسر الأكثر تعرضًا للتأثير.

2.مرحلة التشييد والبناء

•إعطاء أولوية التوظيف للأسر الأكثر تضررًا.

•تقديم إعانات نقدية للفئات المستحقة بالتعاون مع وزارة التضامن الاجتماعي.

•إلزام المقاولين بخطط حماية البيئة والصحة والسلامة.

•استصلاح الأراضي المنزوعة مؤقتًا.

•تحسين نظم الصرف الزراعي أمام القناطر.

•دمج نظم تحسين الصرف الصحي الريفي.

•حماية المباني من الرطوبة الأرضية.

•تطبيق سياسات التعويض عند نزع الأراضي لأغراض التخزين المائي.

3.مرحلة التشغيل

•تنفيذ مشروعات لتحسين مستوى معيشة الأسر المتضررة، بما في ذلك إعادة توزيع أرض قناة المفيض وتنظيم أعمال الصيد.

•مراقبة تأثير ارتفاع منسوب المياه على:

•المياه الجوفية ومستوياتها

•نوعية التربة

•الصحة العامة

<u>تنظيم الإدارة البيئية للمشروع</u>

في عام **1999**، أنشأت وزارة الموارد المائية والري **مجموعة البيئة** داخل قطاع الخزانات والقناطر الكبرى بهدف ضمان تنفيذ خطة الإدارة البيئية وفقًا للمعايير المتفق عليها.

وتضم مجموعة البيئة:

بدوام كامل:

•مدير تنفيذي و أخصائي تنمية ريفية

وبالإضافة الي خبراء جزئيون في مجالات:

•الثروة السمكية؛ نوعية المياه؛ علوم الأراضي؛ الزراعة؛ الصحة؛ نظم المعلومات الجغرافية(GIS)

وتلقى الفريق دعمًا فنيًا من معهد بحوث **المياه والبيئة والمناخ**، إضافة إلى التنسيق مع جهات حكومية مهمة مثل:

•الهيئة المصرية للمساحة

•الهيئة العامة لمشروعات الصرف

•وزارات الزراعة، الصحة، التضامن الاجتماعي

•الصندوق الاجتماعي للتنمية

كما تم توفير إشراف استشاري متخصص من قبل **الاستشاري الألماني لاماير** (Lahmeyer) لدعم متابعة وتنفيذ الأنشطة البيئية للمشروع.

وقد تمحورت الاستراتيجية البيئية للمشروع حول **سبعة محاور رئيسية**، تهدف إلى منع أو تقليل أو معالجة أي تأثيرات سلبية محتملة، مع تعظيم الفوائد الاجتماعية والاقتصادية لأهالي المنطقة.

وذلك ضمن برنامج اوسع وهو مشروع الحماية البيئية للمشروع والذى يتضمن سبعة برامج :

-1برنامج لمراقبة إجراءات نزع الملكية والتعويضات-:

تم اقرار وثيقة من احد عشر مبدأً لبرنامج نزع الملكية والتعويضات المتعلقة بالمشروع ، والتي وافق عليها وزير الموارد المائية والري في 11 نوفمبر 1999 وذلك بالتنسيق مع بنك التعمير الألماني . تهدف هذه المبادئ إلى معالجة احتياجات الأفراد المتأثرين مباشرة بالمشروع.

حيث تم وضع تدابير وإجراءات جديدة والتى اوردها المشروع والتى تعتمد على إحدى عشر مبدأ لبرنامج نزع الأراضي والتعويضات صدق عليها السيد الأستاذ الدكتور / وزير الموارد المائية والري قبل البدء فى المشروع كى يتم تطبيقها وكانت كالأتى-:

-1برنامج إعلامي للأفراد المتأثرين مباشرة من المشروع.

-2مسح اقتصادي واجتماعي مفصل للأفراد المتأثرين مباشرة من المشروع بالتنسيق مه هيئة المساحة المصرية.

-3برنامج مشاورة بمشاركة الأفراد المتأثرين للعمل به فى التخطيط لبرنامج الدعم والتعويض.

-4يتم تثمين الأرض والمباني والممتلكات الأخرى شاملة نفقات نقل الملكية.

-5إمكانية عرض التعويض للأرض والمباني نقداً أو بوسيلة أخري مثل أرض مقابل ارض أو إسكان بديل بدلاً من الدفع النقدي.

-6مبالغ التعويض والإجراءات سوف تكون على أساس نتائج البحث الاجتماعي والاقتصادي وليس فقط على أساس تقييم الأرض والممتلكات.

7-عمل ترتيبات خاصة لأملاك الإدارة المحلية والممتلكات العامة مثل المقابر والمساجد.

8-تتم عملية تعويض الأرض والممتلكات قبل بداية المشروع.

9-مساعدة الأفراد الغير مالكين لأي أرض والمتأثرين من المشروع على سبيل المثال تعيينهم للعمل فى أعمال ما قبل الإنشاء (قطاع الخزانات) وأثناء الإنشاء (الشركة المنفذة).

10-إعطاء اهتمام خاص للمجموعات الفقيرة جداً من السكان المتأثرين " الفقراء – النساء – الأطفال - .... الخ " الذين من الممكن أن يحتاجوا إلى مساعدة خاصة.

11-برنامج متابعة ليتعامل مع التغير فى الأوضاع الاقتصادية بالنسبة للفقراء عند نهاية المشروع

وتهدف هذه المبادئ الي تحسين الاوضاع الاقتصادية للأفراد المتأثرين من المشروع وتوفير الحماية لهم، حيث تم دفع تعويضات مرضية بل كانت مجزية لهم نتيجة لنزع اراضيهم، كما تم تخيير ملاك المنازل التي تم نزعها بين التعويض بالمقابل النقدي أو المسكن البديل واختار البعض منهم المقابل النقدي الذى كان أيضاً مجزياً ،بينما اختار البعض الآخر المسكن البديل ، وقد قامت إدارة المشروع ببناء جميع المساكن البديلة والتي روعي فيها توفير جميع مقومات الحياة السكنية الكريمة ويتضح جلياً من أول وهلة الفرق الواضح والمتميز بين المنزل المنزوع والمسكن البديل ، كما حرصت إدارة المشروع على تسكين المضارين قبل إجراءات النزع.

كما تم توقيع اتفاقية تعاون بين وزارة الموارد المائية والري ووزارة التضامن الاجتماعي وذلك بقيام وزارة التضامن الاجتماعي بالتعاون مع المركز القومي للبحوث الاجتماعية لعمل مسح اجتماعي شامل للأفراد والأسر، المضارين من المنطقة المحيطة بالمشروع (العمال الزراعيين- المشاركين على المحصول – الصيادين- واضعي اليد على الأراضي الحكومية........الخ) ، حيث تقوم حالياً وزارة التضامن بتقديم مساعدات مالية شهرية منتظمة للمستحقين منهم بناء على نتائج هذا البحث.

كما تم استصلاح مساحة (حوالى260فدان) ارض قناة المفيض من اجل استغلالها كمنطقة حدائق عامة وترفيهية وتكون كمتنفس عام تخدم جميع أهالي منطقة المشروع ، حيث كانت هذه المساحة تغمر بمياه النيل وغير مستغلة ويعتبر استصلاح هذه الارض عوضا عن الرقعة الزراعية التي فقدت نتيجة النزع الدائم لمساحة (حوالى 100فدان) لإقامة المشروع.

2-برنامج لمراقبة ورصد التأثيرات على جودة ونوعية المياه بمنطقة المشروع-:

حيث تم تنفيذ الاتي:

-تم عمل اختبارات لمراقبة جودة المياه جوفياً طبيعياً وكيميائياً مع التركيز على كونه كمصدر هام لكلاُ من مياه الشرب والزراعة حيث تشمل القياسات (أخذ عينات مياه من آبار البيزوميترات والتي يبلغ عددها 100بيزوميتربالمناطق حول المشروع) ثم تحليل النترات والذي يعتبر (كمؤشر على حدوث تلوث) وكذلك الأجسام الصلبة الذائبة كمؤشر على وجود أملاح (تقاس بالتوصيل الكهربائي).

-ويتم التحليل لهذه العينات وذلك للمياه المأخوذة من الطبقات الصخرية المائية السطحية والتي تم ضخها من آبار البيزميترات في معمل المشروع.

-كما تم اختيار عدد (7) طلمبات يدويه وذلك لمراقبة نوعية المياه وللبحث عن وجود أي تلوث بكتيري حيث أظهرت النتائج قبل تنفيذ المشروع عام 2000 وجود 4 منهن بهما تلوث ثابت للبكتريا القولونية وتم وضع التوصيات وذلك لضرورة زيادة مواسير المياه الصالحة للشرب وإصلاح منشآت الصرف الصحي في المناطق الريفية وتم بالفعل تنفيذ ذلك.

-كما أنشأ المشروع برنامج لإجراء الاختبارات الدورية لجودة مياه النهر مركزاً على مدى ملاءمتها لمياه الشرب.

-3برنامج لمراقبة ورصد التأثيرات على الثروة السمكية بمنطقة المشروع-:

حيث أهتم هذا البرنامج بالآتي:

--التأكد من كميات السمك التى يتم صيدها بمنطقة المشروع وذلك عن طريق رصد (4) أسواق تم مسحها بصفة منتظمة بمعرفة إدارة المشروع ومنه التأكد إذا كان هناك تأثير على كميات السمك المصطادة من النهر نتيجة أنشطة تنفيذ المشروع من عدمه.

--التأكد من حجم الدخل العائد من مهنة صيد السمك على الصيادين.

--تأسيس نظم ومتابعة شراكيه للتنبؤ بأي تغييرات ذات صلة بالثروة السمكية.

--الحفاظ مع عمل بعض التشكيلات للجزء الشمالي من قناة المفيض القديمة "وهي منطقة تفريغ للأسماك" للحفاظ عليها من أنشطة المشروع اثناء التنفيذ وتحسين أوضاعها كمحمية طبيعية وكمنطقة تخصيب لتبويض وتكاثر للأسماك وخاصة لأسماك البلطي والبني.

-4برنامج لمراقبة ورصد التأثيرات على الصحة العامة بمنطقة المشروع-:

حيث تم تنفيذ خطة عمل ودعم مناسب بالتنسيق مع الهيئات المعنية بالصحة عبر إتفاقية تعاون تم توقيعها بين وزارتى الرى والصحة وذلك للتأكد من أن السكان المتأثرين سوف يلاقوا دعم طبي مناسب لمنع اي آثار صحية قد تؤثر على أهالى المنطقة .

-5برنامج لمراقبة ورصد التأثيرات على نوعية التربة والأراضى الزراعية بمنطقة المشروع-:

حيث أهتم هذا البرنامج بالآتي:

-تخفيف حدة آثار المشروع على المحاصيل والثروة الحيوانية من خلال عمل تحاليل واختبارات لتحديد جودة ونوعية التربة خلال المراحل ما قبل وأثناء مراحل الإنشاء حيث تم عمل تحاليل معمليه بصفة منتظمة ودورية لملوحة وحموضة التربة) معامل التوصيل الكهربي والأسس الهيدروجيني و (PH و تم التأكد منها فى حوالي 70 موقع محدد ومعظمهم بجوار مواقع شبكة البيزوميترات.

-6برنامج لمراقبة ورصد التأثيرات على مناسيب المياه الجوفية بمنطقة المشروع -:من خلال وحدة مشروعات الحماية البيئية للقرى المتأثرة من المشروع تم تنفيذ مشروع تحسين الصرف الصحي وتخفيض منسوب المياه الجوفية لهذه القرى (بتمويل من بنك التعمير الألماني) من خلال الصندوق الاجتماعي وبالتعاون مع الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحي, كما تم تحسين وإحلال المصارف المغطاة والمكشوفة للمناطق التي ستتأثر تحت إشراف الهيئة العامة للصرف ،كما تم إحلال

محطات الرفع على مصرفي الراوي وحمد تحت إشراف مصلحة الميكانيكا والكهرباء ,وهذه المشروعات تم تنفيذها بالتزامن مع مشروع القناطر.

-7برنامج شامل لمراقبة ومتابعة إتحاد الشركات ومقاولى تنفيذ المشروع أثناء مراحل التنفيذ لتطبيق أداء ومعايير الحماية البيئية المختلفة من قبل المقاولين والتحسن المستمر لأدائهم بالموقع للحفاظ على البيئة المحيطة بالمشروع ،وحماية نهر النيل من أى تلوث قد ينتج من أنشطة تنفيذ المشروع، على أن يكون ذلك من خلال سياسة وأهداف بيئية واضحة ومعلنة من قبل مقاولي تنفيذ المشروع يتم الالتزام بها من قبلهم ‘ومن خلال أيضاً وضع اشتراطات واضحة خاصة بحماية البيئة المحيطة بعقد الأعمال للمشروع المبرم مع المقاول قبل البدء في التنفيذ.

علاوة علي متابعة التزام المقاولين اثناء التنفيذ بشروط وقوانين السلامة والصحة المهنية طبقا للمعايير العالمية.

هذه مقدمة مختصرة لموضوع **الأنشطة البيئية (Environmental Activities)** في مشروع إنشاء **قناطر نجع حمادي الجديدة**، وهو موضوع واسع ومهم وبه عناصر كثيرة ، ولذلك سيتم عرضه في أكثر من بوست لتجنب الإطالة ولتقديمه بشكل واضح واكثر تفصيلا.

وخلال الإعداد لهذا العمل، كان من المهم الإشارة إلى الجهد الكبير الذي قام به السادة الزملاء المهندسون خلال الفترة السابقة لبدء التنفيذ في الموقع في الفترة من 1999 الى 2002، فقد كان لهم دور أساسي في اعمال نزع الملكية والمتطلبات البيئية ووضع نظم العمل منذ البداية. وقد شارك في هذه المرحلة كلٌّ من:

- م/ أحمد حسن عبد الجابر – المدير العام
- م/ محمود عيد ناجي – مدير الأعمال
- م/ محمود عبد العال – مدير الأعمال
- م/ خالد حارس – مساعد مدير الأعمال
- م/ صلاح عبد المجيد – مساعد مدير الأعمال

وانضم لمرحلة متابعة الأعمال البيئية قبل بدء انشاء المشروع السيد المهندس ناصر عبدالستار فراج الذي تم تعيينه للقيام بأعمال وظيفة مدير تنفيذي للمجموعة بالموقع Executive Director لأعمال البيئة بالمشروع اعتبارا من يناير 2002 الي نهاية هذه الفترة في يونيو 2000 وكان لسيادته الفضل فى استمرار تمويل المشروع بعد ان حذر البنك KfW بان اعمال البيئة متاخرة وهذا سيسبب فى بايقاف التمويل ومع بدء تنفيذ مشروع القناطر في الموقع، تم تكليفه كمدير عام ونائب المهندس المقيم للبحوث والبيئة بالمشروع (حيث صدر **القرار الوزاري رقم 569 لسنة 2002** بإنشاء أول **إدارة متخصصة** داخل وزارة الموارد المائية والري، كأول ادارة عامة للبحوث والبيئة بوزارة الري) وتولى متابعة هذه الأنشطة علاوة علي المراقبة والإشراف علي أعمال السلامة والصحة المهنية بالمشروع مع فريق من السادة الزملاء الذين استمروا في الإشراف المباشر للتنفيذ خلال مراحل العمل المختلفة، فى الفترة من 2002 الى 2008 وهم:

م/ ناصر عبد الستار – المدير العام ونائب المهندس المقيم للبحوث والبيئة

م/ ياسر عبد الرحيم – مساعد مدير الأعمال

م/ أحمد عصام

م/ محمد مصطفى

م/ أيمن الامير

فني كمبيوتر/ ياسر عرفه

وقد رغبت في هذا البوست أن أُسجل تقديرًا لجهود كل من شارك في هذا العمل، متمنيًا لهم جميعًا دوام الصحة والتوفيق، ولمن رحل منهم ندعو بالرحمة والمغفرة.

ولا يمكن كذلك إغفال الدور المهم الذي قام به بنك التعمير الالمانى الذى قدم منحة للدراسات البيئية للمشروع قيمتها 8000000 مارك فى ذلك الوقت تعادل حوالى 17 مليون ج مصرى

وكذلك فريق العمل من بنك التعمير الألماني (KfW) والمكتب الاستشاري الالماني لاماير Lahmeyer، وكان من أبرز المشاركين:

- Mr. Franz Wahl
- Mr. Klaus Khnlein
- Mr. James Ramsay

فقد كان لهم دور واضح في المتابعة الفنية وإدارة الجوانب البيئية بما يتوافق مع المعايير الدولية.

شكر واجب للسيد المهندس الزميل العزيز /ناصر عبد الستار فراج المدير العام للبحوث والبيئة ونائب المهندس المقيم للمشروع على قيامه بالاضافة والمراجعة والتدقيق.

مرفق رابط يشمل بعض المرفقات لمزيد من الاطلاع مثل:

اطلس مرجعى لاوضاع البيئة قبل بدء المشروع باللغة الانجليزية

اطلس مرجعى لاوضاع البيئة قبل بدء المشروع باللغة العربية

المبادئ الاحد عشر التى اقرها السيد الوزير لاعمال نزع الملكية

قرار 569 بانشاء ادارة مركزية وادارة للتنفيذ وادارة للبحوث والبيئة

المنحة من بنك ال KfW لتمويل الدراسات البيئية

تعيين Executive Director للبيئة

شكر معهد بحوث البيئة

https://archive.org/details/environmental-activities

<u>من ذكريات العمل (35)</u>

<u>مشروع قناطر نجع حمادي الجديدة</u>

<u>الأنشطة البيئية (2) Environmental Activities</u>

)استكمالًا للبوست السابق عن الأنشطةالبيئية بالمشروع(

سنتحدث بشئ من التفصيل عن الاطار المؤسسى والبرامج السبعة للانشطة البيئية

لإطار المؤسسي والتنظيمي للأنشطة البيئية

حتى يمكن تنفيذ سياسة بيئية فعّالة داخل مشروع ضخم بحجم **قناطر نجع حمادي الجديدة**، كان من الضروري إنشاء كيان مؤسسي متخصص يتولى التخطيط والتنسيق والمتابعة لكافة الأنشطة البيئية والاجتماعية.

ومن ثم فقد تم انشاء مجموعة البيئة عام 1997 اى قبل بدء الانشاءات ب 5 سنوات كاملة ثم صدر **القرار الوزاري رقم 569 لسنة 2002** بإنشاء ادارة مركزية للمشروع تتكون من ادارة للتنفيذ وادارة للبحوث والبيئة كأول **إدارة بيئية متخصصة لمتابعة** أعمال البيئة والسلامة والصحة المهنية داخل وزارة الموارد المائية والري، في خطوة غير مسبوقة بتاريخ الوزارة. فقد مثّل هذا القرار تحولًا جوهريًا من إدارة المشروعات بأسلوب هندسي بحت إلى إدارة متكاملة تضع البيئة والإنسان في صميم عملية المشروع

لكن الأهم من الهيكل التنظيمي كان الفلسفة التي بُني عليها: فلم تُنظر البيئة كعامل ثانوى ، بل كشريكٍ اساسى يسير جنبا الى جنب مع الانشاءات. ومن هنا، لم تقتصر "مجموعة البيئة" على مراقبة المقاولين أو تحليل عيّنات المياه، بل انفتحت على المجتمع المحلي، وعلى الوزارات الأخرى، وعلى الجمعيات الأهلية. فكانت الوزارة تتعاون مع وزارة الصحة لفحص الأطفال من البلهارسيا، ومع وزارة التضامن الاجتماعي لتحديد الأسر الأكثر فقرًا بين المتضررين، ومع الصندوق الاجتماعي لتمويل مشروعات صغيرة، ومع الزراعة والثروة السمكية لحماية مصادر الرزق التقليدية

تولّت الإدارة العامة للبيئة والسلامة والصحة المهنية مسئولية إعداد وتنفيذ السياسة البيئية للمشروع، ووضع البرامج والخطط اللازمة لمتابعة الآثار البيئية والاجتماعية خلال مراحل التصميم والإنشاء والتشغيل. كما كانت الجهة المنوطة **بمراقبة التزام المقاولين والمكاتب الاستشارية بالاشتراطات البيئية**، والسلامة والصحة المهنية وإعداد تقارير دورية تُرفع إلى الوزارة وإلى جهاز شئون البيئة، ما جعلها بمثابة **العين الفنية الرقابية للمشروع**

ولتحقيق التكامل بين التخصصات، تم تشكيل ما عُرف باسم **"مجموعة البيئة"**، وهو فريق عمل متعدد الخبرات يضم مهندسين وباحثين من قطاعات ومعاهد مختلفة .

- قطاع الخزانات والقناطر الكبرى
- معهد بحوث المياه الجوفية
- معهد بحوث الصرف

- هيئة الثروة السمكية
- معهد بحوث البيئة المائية

كانت مهمة هذا الفريق تحديد التأثيرات البيئية المحتملة، واقتراح إجراءات الحد منها، وتنفيذ برامج للرصد البيئي الميداني، مع بناء قواعد بيانات دقيقة ومحدثة بصفة دورية.

كما اعتمد المشروع رسميًا نظام **الإدارة البيئية المتكاملة ISO 14001** ، ليكون أول تطبيق فعلي لهذا النظام داخل وزارة الري. ويقوم هذا النظام على مبادئ واضحة:

- وضع **سياسة بيئية معلنة**.
- تحديد **أهداف قابلة للقياس**.
- وضع **برامج للرصد والمتابعة والتقييم**.
- تنفيذ **مراجعة دورية للأداء** لتحقيق التحسين المستمر.

بهذا المفهوم، أصبحت الإدارة البيئية جزءًا أصيلًا من دورة حياة المشروع، وليست نشاطًا ثانويًا أو مكمّلًا.

كما امتد نطاق العمل إلى بناء شبكة تعاون مؤسسية واسعة شملت عدة جهات حكومية:

- **وزارة الصحة والسكان** لتنفيذ برامج مكافحة الأمراض وتحسين الصرف الصحي في القرى المتأثرة.
- **وزارة التضامن الاجتماعي** لتقديم الدعم المادي والاجتماعي للأسر التي تم نزع ملكيتها.
- **وزارة الزراعة وهيئة الثروة السمكية** للحفاظ على خصوبة التربة وحماية الموارد المائية.
- **جهاز شئون البيئة** لمراجعة واعتماد خطط الإدارة البيئية وتقييم الأداء.

إضافة إلى التنسيق مع جهات حكومية مهمة مثل:

- الهيئة المصرية للمساحة
- الهيئة العامة لمشروعات الصرف
- الصندوق الاجتماعي للتنمية

مع توفير إشراف استشاري متخصص من قبل

الاستشاري الألماني لاماير(Lahmeyer)

لدعم متابعة وتنفيذ الأنشطة البيئية للمشروع.

هذا التكامل المؤسسي خلق بيئة عمل

جماعية تُشارك فيها جميع أجهزة الدولة والمجتمع المحلي، ما عزز الشفافية والثقة المتبادلة، وحوّل المشروع من مجرد منشأة هندسية إلى نموذج للتنمية المستدامة.

ولم يقتصر الدور المؤسسي على المتابعة فقط، بل شمل **بناء القدرات البشرية** .فقد نُظمت دورات تدريبية وورش عمل متخصصة في مجالات الرصد البيئي، وإدارة المخلفات، ومراقبة جودة المياه، والسلامة والصحة المهنية، استهدفت العاملين والمهندسين والمقاولين على حد سواء.

كما تم تنظيم دورات تدريبية مكثفة لجميع المهندسين بموقع المشروع من خلال

الجامعة الأمريكية بالقاهرة وصلت الي عدد ستة دورات مكثفة لدبلوم

Environmental Engineering - American University – Cairo, Egypt

February-May 2003

وعدد ثمانية دورات مكثفة لدبلوم

THE SPECIALIZED CERTIFICATE IN ENGINEERING MANAGEMENT

DURING THE PERIOD JUNE -DECEMBER 2003

بالاضافة الى العديد من الدورات فى مجالات اخرى مختلفة وكانت هذه الخطوة بمثابة **نقطة تحول ثقافية** داخل الوزارة، إذ نشأ جيل من المهندسين يؤمن بأن حماية البيئة مسؤولية مهنية.

لقد أرسى هذا الإطار المؤسسي قاعدة صلبة لكل ما تلاه من برامج بيئية، وأصبح مشروع قناطر نجع حمادي الجديدة نموذجًا يُحتذى به في الجمع بين **الهندسة والتنمية المستدامة**، وبين **الإنجاز الفني والوعي البيئي.**

بدأ العمل باعداد تقييم الأثر البيئي للمشروع

تقرير التقييم البيئى وفي عام **1998**، وافق **جهاز شئون البيئة المصري** على تقرير التقييم البيئي. كما اشترط المموّلان الدوليان للمشروع بنك التعمير الالمانى **KfW** و بنك الاستثمار الاوروبى **EIB** تنفيذ معايير محددة لتخفيف الآثار السلبية لضمان استمرار التمويل، مما عزز الالتزام البيئي للمشروع.

بمسح اجتماعي واقتصادي دقيق لجميع الأسر التي ستتأثر بالمشروع، شمل عدد أفراد الأسرة، مصادر الدخل، ونوع النشاط الاقتصادي القائم. ثم تم إعداد **خطة تعويضات متكاملة**راعت الاختلافات بين الحالات المختلفة. وكانت التعويضات سخية وغير تقليدية، إذ أُتيح للمتضررين الاختيار بين الحصول على **تعويض نقدي مجزٍ** أو **منزل بديل مجهز**في منطقة سكنية حديثة. وتم إنشاء مساكن بديلة بتصميمات حضارية مزودة بشبكات مياه وكهرباء وصرف صحي، مما جعل الأسر تنتقل إلى بيئة أفضل من سابق عهدها.

وقد تمحورت الاستراتيجية البيئية للمشروع حول **سبعة محاور رئيسية**، تهدف إلى منع أو تقليل أو معالجة أي تأثيرات سلبية محتملة، مع تعظيم الفوائد الاجتماعية والاقتصادية لأهالي المنطقة.

<u>المحور الأول: برنامج نزع الملكية والتعويضات</u>

العدالة الاجتماعية كجزء من الإدارة البيئية

يُعد **برنامج نزع الملكية والتعويضات**أحد أهم مكونات الإدارة البيئية والاجتماعية للمشروع، لأنه يتعامل مباشرة مع الإنسان وحياته اليومية. ومنذ المراحل الأولى، أدركت إدارة المشروع أن نزع الأراضي والمساكن إذا لم يُنفذ بأسلوب عادل وشفاف، فسيتحول إلى مصدر توتر اجتماعي يُهدد استقرار المشروع نفسه.

ولذلك، أُعد **برنامج شامل** يهدف إلى تحقيق نزع ملكية منصف وإنساني، يعتمد على **وثيقة من 11 مبدأ** أقرّها **السيد وزير الموارد المائية والري في 11 نوفمبر 1999**، بالتنسيق مع **بنك التعمير الألماني.(KfW)**

ومن أبرز هذه المبادئ:

-1برنامج إعلامي للأفراد المتأثرين مباشرة من المشروع.

-2مسح اقتصادي واجتماعي مفصل للأفراد المتأثرين مباشرة من المشروع بالتنسيق مه هيئة المساحة المصرية.

-3برنامج مشاورة بمشاركة الأفراد المتأثرين للعمل به فى التخطيط لبرنامج الدعم والتعويض.

-4يتم تثمين الأرض والمباني والممتلكات الأخرى شاملة نفقات نقل الملكية.

-5إمكانية عرض التعويض للأرض والمباني نقداً أو بوسيلة أخري مثل أرض مقابل ارض أو إسكان بديل بدلاً من الدفع النقدي.

-6مبالغ التعويض والإجراءات سوف تكون على أساس نتائج البحث الاجتماعي والاقتصادي وليس فقط على أساس تقييم الأرض والممتلكات.

-7عمل ترتيبات خاصة لأملاك الإدارة المحلية والممتلكات العامة مثل المقابر والمساجد.

-8تتم عملية تعويض الأرض والممتلكات قبل بداية المشروع.

-9مساعدة الأفراد الغير مالكين لأي أرض والمتأثرين من المشروع على سبيل المثال تعيينهم للعمل فى أعمال ما قبل الإنشاء (قطاع الخزانات) وأثناء الإنشاء (الشركة المنفذة).

-10إعطاء اهتمام خاص للمجموعات الفقيرة جداً من السكان المتأثرين " الفقراء – النساء – الأطفال - .... الخ " الذين من الممكن أن يحتاجوا إلى مساعدة خاصة.

-11برنامج متابعة ليتعامل مع التغير فى الأوضاع الاقتصادية بالنسبة للفقراء عند نهاية المشروع

ولضمان التنفيذ السليم، تم اتخاذ **إجراءات استباقية غير مسبوقة**، حيث تم إيداع **18.9مليون جنيه مصري** بهيئة المساحة المصرية قبل بدء الأعمال، لضمان توافر السيولة اللازمة لصرف التعويضات دون تأخير.

تفاصيل التعويضات

•**البر الغربي (النجمة والحمران – مركز أبو تشت) 100,000:**جنيه للفدان.

•**البر الشرقي (جزيرة الدوم – مركز أبو تشت) 70,000 :**جنيه للفدان.

•**النزع المؤقت لأعمال الإنشاء :**إيجار سنوي 2000 جنيه للفدان (ارتفع لاحقًا إلى 2500 جنيه).

•**أراضي منافع الري 35 :**فدانًا مملوكة للدولة استُغلت كموقع للإسكان المؤقت والدائم للعاملين.

أما المساكن المنزوعة، فقد أتيح لأصحابها خياران:

•**مسكن بديل جاهز :**بمساحات تراوحت بين 99 و150 م² في نواحي نجع أحمد بخيت والحوطة، مجهزة بخدمات المياه والصرف والكهرباء.

•**تعويض نقدي :**استفادت منه 67 أسرة لبناء مساكنهم بطريقة تناسب احتياجاتهم الخاصة.

كما شملت التعويضات جميع العناصر المرتبطة بالمعيشة اليومية:

•**النخيل** 197 **:**حالة تعويض في مراكز أبو تشت ودار السلام.

•**ماكينات الري :**إنشاء وتركيب 6 ماكينات جديدة بتكلفة 990 ألف جنيه، مع تعويض نقدي عن الماكينات القديمة.

ولم يغفل البرنامج الجوانب الاجتماعية:

•توقيع اتفاق مع **وزارة التضامن الاجتماعي** لصرف دعم شهري (70 جنيهًا للأسرة) لأكثر من 400 أسرة فقيرة.

•إنشاء **جمعية قناطر نجع حمادي الخيرية** بتمويل من المشروع لتقديم قروض صغيرة (تربية دواجن، خياطة، مشروعات منزلية)، مما رفع رأس المال المتداول من 135 إلى 300 ألف جنيه.

•تخصيص أرض لإنشاء **مدرسة ابتدائية جديدة** بجوار المساكن البديلة.

•تنفيذ **برامج صحية وتعليمية** شملت فحص الأطفال ومحو أمية السيدات وتنظيم الأسرة.

وقد نجح هذا الفريق في استكمال نزع الملكية وتسوية التعويضات **قبل بدء التنفيذ الفعلي للمشروع في يونيو 2002**، وهو ما اعتُبر إنجازًا إداريًا وإنسانيًا متميزًا مكّن من انطلاق الأعمال الفنية بثقة واستقرار اجتماعي كامل.

المتابعة بعد الانتهاء: لم يُغلق الملف بانتهاء المشروع، بل وُضع برنامج متابعة طويل الأمد، لمراقبة الأوضاع الاقتصادية للمتضررين، وتقديم الدعم عند الحاجة، لأن التنمية لا تُقاس بيوم الافتتاح، بل بحياة الناس بعده

حين يُدار ملف نزع الملكية بعقلٍ منضبط وقلبٍ مفتوح، يتحول من مصدر توتر إلى **أداة تنمية حقيقية**.

اردت التذكير بهذه الاعمال وشكر من شارك فيها متعهم الله بالصحة والسعادة والترحم علي من انتقل الى جوار ربه رحمهم الله رحمة واسعة

سنوالى فى البوستات التالية باقى المحاور

<u>من ذكريات العمل(36)</u>

<u>مشروع قناطر نجع حمادى الجديدة</u>

<u>الأنشطة البيئية Environmental Activities (3)</u>

<u>اسنكمالا لما سبق فى البوستات 2&1</u>

الاطار المؤسسى

اولا: برنامج نزع الملكية والتعويضات

نتابع

<u>ثانيا برنامج مراقبة جودة المياه</u>

نظرًا لأن المشروع مقام على مجرى نهر النيل مباشرة، كان لابد من مراقبة جودة المياه بصفة مستمرة، للتأكد من أن أعمال الإنشاء لا تؤثر على نقاء المياه أو على البيئة المائية للنهر. ولتحقيق ذلك، تم إنشاء **برنامج شامل لرصد جودة المياه السطحية والجوفية** باستخدام أحدث التقنيات المتاحة وقتها.

بدأ البرنامج بإنشاء شبكة من **الآبار البيزومترية** تجاوز عددها مائة بئر موزعة على جانبي النهر، لمراقبة التغير في مناسيب المياه الجوفية ومواصفاتها الكيميائية والفيزيائية. كما تم جمع عينات من مياه النيل نفسه على فترات منتظمة لتحليلها في **المعمل البيئي الخاص بالمشروع** الذي أُنشئ خصيصًا لهذا الغرض.

شملت التحاليل عناصر متعددة مثل النترات والفوسفات والمواد الصلبة الذائبة والبكتيريا القولونية والأكسجين الذائب. وتمت مقارنة النتائج بالمعايير الوطنية والعالمية لضمان خلو المياه من الملوثات. كما تم تحليل عينات من التربة لتحديد مدى تأثرها بمياه النيل أثناء فترات التشغيل الأولى.

وقد أثبتت نتائج الرصد أن **نوعية المياه ظلت في الحدود الآمنة تمامًا** طوال فترة التنفيذ وبعد التشغيل، وهو ما اعتُبر نجاحًا كبيرًا لبرنامج الإدارة البيئية في منع أي تلوث محتمل. ولم يقتصر الأمر على الرصد فقط، بل تم استخدام البيانات المجمعة لإعداد **نظام إنذار مبكر** يمكنه تنبيه الإدارة في حالة وجود أي تغير مفاجئ في نوعية المياه، مما جعل المشروع نموذجًا في تطبيق الرصد البيئي الوقائي.

وتم انشاء برنامج " التأثيرات على جودة ونوعية المياه " حيث تم الآتي :

- تم عمل اختبارات لمراقبة جودة المياه جوفياً طبيعياً وكيميائياً مع التركيز على كونه كمصدر هام لكلاً من مياه الشرب والزراعة حيث تشمل القياسات (أخذ عينات مياه من آبار البيزوميترات والتى يبلغ عددها 100بيزوميتربالمناطق حول المشروع) ثم تحليل النترات والذي يعتبر (كمؤشر على حدوث تلوث) وكذلك الأجسام الصلبة الذائبة كموشر على وجود أملاح (تقاس بالتوصيل الكهربائي) .

ويتم التحليل لهذه العينات وذلك للمياه المأخوذة من الطبقات الصخرية المائية السطحية والتى تم ضخها من آبار البيزميترات فى معمل المشروع .

- كما تم إختيار عدد (7) طلمبات يدويه وذلك لمراقبة نوعية المياه وللبحث عن وجود أي تلوث بكتيري حيث أظهرت النتائج قبل تنفيذ المشروع عام 2000 وجود 4 منهن بهما تلوث ثابت للبكتريا القولونية وتم وضع التوصيات وذلك لضرورة زيادة مواسير المياه الصالحة للشرب وإصلاح منشآت الصرف الصحي فى المناطق الريفية وبدأ الفعل فى تنفيذ ذلك الآن .

- كما أنشأ المشروع برنامج لإجراء الاختبارات الدورية لجودة مياه النهر مركزاً على مدى ملاءمتها لمياه الشرب والمصايد .

وتم اخذالمعايير الرئيسية لهذه الاختبارات مثل : الأوكسجي الذائب – المواد الصلبة الكلية الذائبة ،(تقاس بالتوصيل الكهربائي) – العكارة (كمؤثر على الأجسام الصلبة المعلقة) والأكسجين الحيوي الممتص .... ألخ .

وتتم عملية المراقبة على عدد 10 نقاط بإمتداد 26 كم بطول النيل قبل وبعد موقع المشروع .

-- ولقد تم إنشاء معمل للبيئة خاص بالمشروع حيث يتم تحليل عينات المياه بمعمل البيئة الخاص بالمشروع بمنطقة الخزان ولقد بدأ القياس منذ أبريل سنة 2000 وخلال فترات تنفيذ المشروع ووجود الأنشطة الضخمة لتنفيذ المشروع والتى يقوم بها مقاولي المشروع .

-- وكل العناصر التى تم قياسها حتى الآن كانت فى حدود معايير الجودة المصرية والدولية لنوعية مياه النهر وكذلك مواصفات مياه الشرب وذلك بالرغم من الأنشطة التى تمت بمجري النيل من تحويله وعمل السدود به لإنشاء القناطر الجديدة.

بدأ البرنامج منذ عام 2000، أي قبل بدء التنفيذ الفعلي للمشروع، ليُسجّل "الصورة البيئية الأصلية" للمياه ـــ السطحية والجوفية ـــ كمرجعٍ لا يُنازع. ولهذا، أُنشئ أول معمل بيئي خاص بالمشروع على ضفاف النيل، مزوّد بأحدث الأجهزة، يُجري تحاليل دورية لا تقتصر على المؤشرات الكيميائية، بل تمتد إلى البكتيريا والملوثات الخفية التي لا تُرى بالعين.

ولم يقتصر الرصد على نقطة أو اثنتين، بل غطّى 10نقاط رئيسية على امتداد 26كيلومترًا من النهر، قبل وبعد موقع القناطر، لضمان رؤية شاملة لا تُغفل زاوية. كما جرى تركيب شبكة متكاملة من أكثر من 100 بئر بيزومتري ــــبعضها يُقرأ أسبوعيًّا، والبعض الآخر كل أسبوعين ـــ لمراقبة منسوب ونوعية المياه الجوفية، تلك التي تُروي الحقول وتُسقَى منها أكواب الأطفال.

أما مياه النيل نفسها، فخضعت لاختبارات صارمة :الأكسجين الذائب)الذي يُبقي الأسماك حيّة(، العكارة)التي تُهدّد التنقية(، المواد العضوية BOD)و ...(CODوكلها ظلّت ـــ حتى في ذروة أنشطة الحفر والبناء ـــ ضمن الحدود المصرية والدولية، شاهدةً على أن التنمية لا تتعارض مع النقاء.

خطط طوارئ

وُضعت خطة طوارئ مائية متكاملة، خاصةً أن أنشطة الحفر والتحويل تجري داخل مجرى النيل نفسه. فكل معدة عائمة ـــ من شفاطات عملاقة إلى لنشات صغيرة ـــ مزوّدة بأنظمة وقود مغلقة، وخزانات

محكمة، وحواجز احتواء، ومواد امتصاص جاهزة. بل وتم تدريب فرق متخصصة على محاكاة تسرب نفطي، ليُجابَه الخطر خلال 20دقيقة، قبل أن ينتشر.

وحتى مياه غسيل الخلاطات، التي تحتوي على قلويات، لا تُهدر ولا تُلقى عشوائيًّا، بل تُخزّن في خزانات مغلقة، وتُعاد معالجتها حتى تنخفض درجة قلويتها، ثم تُستخدم في رش الطرق الداخلية لمنع الأتربة — تحويل "نفاية" إلى مورد، في تجسيدٍ عملي لمبدأ الاقتصاد الدائري.

حتى اليوم، وبعد سنوات من العمل الكثيف، لم يُسجّل البرنامج أي تلوث جسيم في مياه النيل. بل على العكس، ساهمت إجراءات الرصد والتدخل المبكر في تحسين جودة المياه الجوفية في بعض القرى، بعد تطوير شبكات الصرف الصحي بتمويل من البنك الألماني والصندوق الاجتماعي.





<u>ثالثا برنامج حماية الثروة السمكية</u>

من المعروف أن أي مشروع مقام على مجرى مائي كبير قد يؤثر على الحياة السمكية، إما بتغيير سرعة التيار أو مستويات المياه أو مناطق التفريخ. لذلك أولت إدارة البيئة اهتمامًا خاصًا بحماية **الثروة السمكية** في المنطقة.

تم تنفيذ دراسات ميدانية موسعة لتحديد مناطق التفريخ الطبيعية للأسماك، وتبيّن أن **قناة المفيض القديمة** كانت تمثل بيئة مناسبة لتكاثر أنواع متعددة من الأسماك. لذلك تقرر الحفاظ عليها كمحمية طبيعية صغيرة. كما تم التنسيق مع **هيئة الثروة السمكية** لإطلاق زريعة الأسماك بصفة دورية في المجرى المائي لتعويض أي فقد طبيعي في المخزون السمكي.

كذلك تم رصد حجم الصيد ودخل الصيادين في المنطقة المحيطة بالمشروع، بهدف التأكد من عدم تضررهم اقتصاديًا من أعمال القناطر الجديدة. وبالفعل، لوحظ استقرار أو تحسن في الدخل مع مرور الوقت نتيجة تحسن بيئة المياه وجودتها. وبهذا الشكل نجح المشروع في تحقيق توازن دقيق بين متطلبات الإنشاء والحفاظ على الموارد البيولوجية للنهر.

<u>حيث أهتم هذا البرنامج بالآتى :</u>

-- التأكد من كميات السمك التى يتم صيدها بمنطقة المشروع وذلك عن طريق رصد (4) أسواق يتم حالياً مسحها بصفة منتظمة بمعرفة إدارة المشروع ومنه التأكد إذا كان هناك تأثير على كميات السمك المصطادة من النهر نتيجة أنشطة تنفيذ المشروع من عدمه .

-- التأكد من حجم الدخل العائد من مهنة صيد السمك على الصيادين .

-- تأسيس نظم ومتابعة للتنبؤ بأي تغييرات ذات صلة بالثروة السمكية.

-- الحفاظ مع عمل بعض التشكيلات للجزء الشمالي من قناة المفيض القديمة "وهي منطقة تفريخ للأسماك" للحفاظ عليها من أنشطة المشروع اثناء التنفيذ وتحسين أوضاعها كمحمية طبيعية وكمنطقة تخصيب لتبويض وتكاثر للأسماتك وخاصة لأسماك البلطي والبني.

هذا الرصد المستمر، الذي بدأ منذ عام 2000، لم يكن لمجرد التوثيق، بل ليُجيب على سؤالٍ حاسم :هل تؤثر أنشطة البناء على الثروة السمكية؟
والنتيجة، حتى اليوم، واضحة :لم ينخفض حجم الصيد، بل استقر بل وتحسّن في بعض الفترات، بفضل التدخلات الوقائية والتعاون مع هيئة الثروة السمكية.

من أبرز قرارات البرنامج — وأكثرها إنسانيةً وذكاءً — كان الحفاظ على الجزء الشمالي من قناة المفيض القديمة، تلك القناة التي كانت تُغمر بمياه النيل في الفيضانات، وتُعتبر منطقة تفريخ طبيعية للأسماك، خاصة البلطي والبني.
بدل أن تُدمّر هذه القناة أو تُجفّف لتوسيع موقع العمل، قرّرت الإدارة تحويلها إلى محمية سمكية فعلية، تُهيّأ خصيصًا لتكاثر الأسماك، وتُحمى من أي تدخل هندسي مباشر.

كما تم اتخاذ الاجراءات الاتية :

- منع أي أنشطة حفر أو ردم بالقرب من مناطق التفريخ المعروفة.

- تنسيق كامل مع هيئة الثروة السمكية لإطلاق كميات كبيرة من الزريعة سنويًّا، منذ عام 1999 وحتى اليوم، لتعويض أي نقص محتمل.
- توفير فرص عمل بديلة للصيادين المتضررين، سواء في مراحل البناء أو في تشغيل القناطر لاحقًا.

وكان من أعمدة الحماية أيضًا الحفاظ على جودة مياه النيل، لأن الأسماك لا تعيش في مياه ملوّثة. فكل إجراء في برنامج مراقبة جودة المياه —— من منع تسرب الوقود إلى معالجة مياه الغسيل —— كان يخدم هدفًا مزدوجًا: حماية الإنسان والسمكة معًا.
وحتى في لحظات الطوارئ، وُضعت خطة مخصصة لـالتعامل مع أي تسرب نفطي في النهر، تضمن احتواء البقعة خلال 20 دقيقة، وتنظيفها دون أن تصل إلى مناطق التفريخ أو الصيد.

اليوم، وبعد سنوات من العمل، لم يُسجّل البرنامج أي تراجع في الثروة السمكية. بل على العكس، أصبحت قناة المفيض منطقة جذب بيئي، وبدأ الصيادون يلاحظون عودة بعض الأنواع التي ندرت في السنوات الماضية.

هكذا، حوّل مشروع قناطر نجع حمادي "الثروة السمكية" من موضوع بيئي ثانوي إلى ركيزة تنموية أساسية.

شكر واجب للزميل العزيز المهندس ناصر عبد الستار المدير العام ونائب المهندس المقيم للدراسات والبيئة على المراجعة والاضافة

اردت التذكير بهذه الاعمال وشكر من شارك فيها متعهم الله بالصحة والسعادة والترحم علم من انتقل الى جوار ربه رحمهم الله رحمة واسعة .

و سنوالى فى البوستات التالية باقى البرامج.

ولمزيد من المعلومات يمكن من خلال الرابط التالى
https://archive.org/details/environmental-activities

من ذكريات العمل(37)

مشروع قناطر نجع حمادي الجديدة

الأنشطة البيئية (4) Environmental Activities

استكمالا لما سبق نشره فى البوستات 1 2&3&حول البرامج السبعة

اولا برنامج لمراقبة إجراءات نزع الملكية والتعويضات

ثانيا برنامج لمراقبة ورصد التأثيرات على جودة ونوعية المياه بمنطقة المشروع

ثالثا برنامج لمراقبة ورصد التأثيرات على الثروة السمكية بمنطقة المشروع

نتابع

رابعا . برنامج الصحة العامة

كان الجانب الصحي من الركائز الأساسية في سياسة المشروع البيئية و كان هناك وعي بضرورة الحفاظ على صحة العاملين وسكان القرى المجاورة، خاصة في ظل وجود تجمعات بشرية كبيرة تعمل في موقع واحد لفترات طويلة.

تم تنفيذ مسح صحي شامل في بداية المشروع، شمل الكشف على الأمراض المنتشرة في المنطقة، خصوصًا الأمراض الطفيلية مثل البلهارسيا والأنكلستوما، وتم التنسيق مع وزارة الصحة لتنظيم حملات علاجية وتوعوية للعمال والسكان المحليين. كما تم إنشاء وحدة طبية داخل الموقع مزودة بسيارات إسعاف وأطباء وتمريض، لتقديم الرعاية الفورية للحالات الطارئة.

وفي القرى المتأثرة بالمشروع، تم تنفيذ برامج توعية صحية حول النظافة الشخصية ومياه الشرب الآمنة، وتطوير شبكات الصرف الصحي في القرى القريبة من موقع القناطر. كذلك تم إجراء تحاليل دورية للمياه المستخدمة في الشرب للتأكد من مطابقتها للمواصفات الصحية.

كان لبرنامج الصحة العامة أثر كبير في تحسين البيئة الصحية بالمنطقة، وتقليل معدلات الإصابة بالأمراض المتوطنة. وقد تميز هذا البرنامج بأنه استمر حتى بعد انتهاء مرحلة التنفيذ، حيث تم توقيع بروتوكول تعاون دائم مع وزارة الصحة لضمان استمرار الرعاية والمتابعة.

وتم انشاء برنامج التاثيرات على الصحة العامة يعتمد على الاتى:

-تم تحديد مسئوليات المقاول تجاه صحة العمال والمقيمين عن طريق بنود العقد ومعاينة إجراءات صحة سلامة التأثيرات الخاصة بالإنشاء والتأكد من أن كافة العمال لهم حق استخدام المنشأت الصحية وتوفير كل التسهيلات لهم عن طريق الاتفاق مع الهيئات الصحية على إجراء دعم مناسب وتدريبي لمستشفي نجع حمادي لتأكد من أن العمال المصابين سوف يلاقون رعاية مناسبة.

-معاينة الإمكانيات المتاحة للوحدات الصحية الريفية لمنطقة مشروع القناطر بقسم الطوارىء مع تحسين القدرات الفنية الخاصة بالورديات الليلية (الطوارىء).

-توفير ثلاثة مراكز رعاية طبية بالموقع تتبع المقاول وبها ثلاثة أطباء مختصين.

-توفير عدد(2) عربية إسعاف مجهزة لكافة الإمكانيات.

-توفير صندوق إسعافات أولية بالموقع كل 100 متر.

-تدريب نسبة 20% من العمالة على أسلوب الإسعافات الأولية والتصرف عند المخاطر.

-تنفيذ برنامج مسح صحي رئيسي قبل الإنشاء.

-تصميم برنامج دعم مناسب بالتنسيق مع الهيئات المعنيه بالصحة عبر إتفاقية تعاون وذلك للتأكد من أن السكان المتأثرين سوف يتمتعوا بدعم طبي مناسب.

ولما كان المشروع سيجمع آلاف العمال من مختلف المحافظات، ويجاور مجتمعات ريفية تعاني أصلاً من ضعف الخدمات الصحية؟ ومن هنا، وُضع برنامج الصحة العامة

قبل الحفر: خريطة صحية للمنطقة

ففي عامَي 2001 و2002، جرى مسح صحي شامل لأكثر من 170 أسرة في القرى المحيطة، ليُسجّل الوضع الصحي "قبل المشروع" كمرجعٍ لا يُنازع. وشمل المسح:

- انتشار الأمراض المزمنة،
- معدلات الإصابة بالطفيليات،
- جودة مياه الشرب،
- حالة الصرف الصحي،
- حتى صحة الحيوانات، لأنها جزءٌ من دورة الحياة في الريف.

ومن أبرز ما كشفه المسح: وجود تلوث بكتيري مستمر في 4 من أصل 7 طلمبات يدوية تُستخدم لمياه الشرب، ما دفع المشروع إلى التدخل الفوري: تحسين شبكات مياه الشرب، وإصلاح منشآت الصرف الصحي في 9 قرى، بالتعاون مع الصندوق الاجتماعي والبنك الألماني.

مع بدء التنفيذ، تدفّق الآلاف من العمال إلى الموقع — من صعيد مصر، ومن الدلتا، ومن مدنٍ بعيدة. وبدلاً من أن يصبح هذا التجمّع بؤرةً لانتشار الأمراض، حوّله المشروع إلى نموذج للرعاية الصحية الميدانية:

- فحص طبي دوري لكل عامل، مع توفير العلاج المجاني.
- علاج وقائي جماعي من البلهارسيا لكل من يعمل في الموقع.
- ثلاثة مراكز طبية متنقلة داخل الموقع، مزوّدة بأطباء وممرضين وسيارتي إسعاف مجهّزتين.
- تدريب 20% من العمالة على الإسعافات الأولية، ليكونوا خط الدفاع الأول في أي طارئ.
- رش المبيدات بانتظام لمكافحة البعوض ومنع انتشار الملاريا أو الحمّى النيلية.

ولم يُهمَل الأطفال. فمنذ عام 2001، يُجرى مسح طفيلي سنوي لأكثر من 470تلميذًا في مدارس المنطقة، ويُقدّم العلاج المجاني فور اكتشاف أي حالة .

ولان الحيوان جزء من الصحة العامة في مجتمعٍ زراعي مثل قرى نجع حمادي، لا تُفصَل صحة الإنسان عن صحة الحيوان. جرى تطعيم ورش 107 رأس ماشية — صغيرة وكبيرة — لحمايتها من الأمراض، وضمان استمرار مصدر رزق الأسر التي تعتمد عليها.

لم تُبن المساكن البديلة فقط لتوفير سكن، بل لتكون بيئة صحية متكاملة. فوُضعت التصاميم بحيث:

- تُفصل الحظائر عن الوحدات السكنية،
- تُزوّد بصرف صحي حديث،
- تُبعد عن مصادر التلوث أو الرطوبة.

وهذا التفصيل البسيط وفّر على الأسر سنواتٍ من أمراض الجهاز التنفسي والجلدية التي تنتج عن العيش في ظروف غير صحية.

كما أن البرنامج لم يُصمّم ليُغلق بانتهاء البناء. بل وُقّعت اتفاقية تعاون بين وزارة الري ووزارة الصحة والسكان، تضمن:

- متابعة طويلة الأمد للوضع الصحي في المنطقة،
- دراسة تأثير المشروع على الصحة على نطاق أوسع،
- اتخاذ أي إجراء وقائي فور ظهور أي مؤشر خطر.

حتى اليوم، وبعد سنوات من العمل الكثيف، لم يُسجّل أي تفشٍّ وبائي في منطقة المشروع. بل على العكس: تحسّنت جودة مياه الشرب، وانخفضت معدلات الإصابة بالبلهارسيا، وزاد الوعي الصحي بين الأهالي.

خامسا برنامج التأثيرات على نوعية التربة والأراضي الزراعية :

أنواع التربة

تتكون جميع أنواع التربة الزراعية فى وادى النيل من الرواسب الطمية أو الغرينية.

و كانت تحدث تغيرات طفيفة بالتربة بالمواقع المختلفة على طول الوادى سنويا بسبب فيضان النيل قبل إكتمال بناء السد العالى باسوان

هذا ولقد قام المشروع بتنفيذ نوعين من مسوح التربة

-رسم خرائط تفصيلية وتعيين خصائص و مواصفات طبقة التربة السطحية (أقل من ٢م) بالضفة اليسرى وجزيرة الدوم، وذلك للتزود بالمعلومات اللازمة للتخطيط لاعادة الأرض الزراعية لما كانت عليه واستصلاح قناة المفيض . واستلزم العمل الميداني أخذ ٤٧ عينة تربة يدويا و حفر ٢٣ جسة للتربة وتم تحليل عينات التربة للمتغيرات القياسية مثل التركيب، الكثافة الكلية وحالات المواد المغذية بالتربة.

-المعاينة المحلية لفحص تمليح التربة فى المياه الجوفية لنموذج المنطقة لتأسيس قاعدة معلوماتية مرجعية بالإضافة لأخذ عينات من التربة لشبكة تتكون من ٥٠ محطة لتحليل الحموضة ومعامل التوصيل الكهربي والأس الهيدروجيني

و من النتائج التى ثم التوصل إليها على سبيل المثال ما يلى :

-اختلاف التركيب البنائى للطبقة السطحية للتربة فى جزيرة الدوم عنه فى الضفة اليسرى للنهر لذا ينبغى عدم خلطهما

تتراوح ملوحة التربة بالمنطقة ما بين الصفر إلى خفيف -.

-رقم حموضة التربة فى المنطقة يتراوح ما بين مرتفع إلى مرتفع جدا مما قد يؤثر على مدى توافر بعض العناصر الغذائية المطلوبة لنمو بعض المحاصيل.

-كما تم تنفيذ التوصيات الاتية:

-1استغلال كميات ضخمة من الاتربة الناتجة من حفر قاع النيل الناتجة من الحفرلاساسات القناطر (والغير مصنفة) في اعمال ردم قناة المفيض

-2تشوين الاتربة الخصبة والناتجة من الحفر للاراضى المنزوعة بمناطق تقع معظمها جنوب القنطرة الجديدة وتغطيتها بغطاء بلاستيكى مناسب لحمايتها والحفاظ عليها من التطاير ثم استخدامها بعد ذلك فى اعادة استصلاح الاراضى المنزوعة نزع مؤقت وكذلك لاستصلاح قناة المفيض .

وكان من الاجراءات التى تمت المحافظة على التربة الخصبة للاراضى التى نزعت مؤقتا بارتفاع 40 سم حيث وُضعت في مواقع مخصصة، وغُطّيت بعناية، لحمايتها من التطاير أو التلوث.

وبعد انتهاء الأعمال، أُعيد استخدامها في:

- استصلاح أرض قناة المفيض (305 أفدنة)، التي كانت تُغمر سنويًّا ولا تُزرع.
- إعادة تأهيل الأراضي المنزوعة نزعًا مؤقتًا، لتعود أكثر خصوبة مما كانت.

سادسا برنامج التأثيرات على المياه الجوفية حيث تم الآتي-:

نظرًا لطبيعة المنطقة الزراعية المحيطة بالمشروع، كان من الضروري مراقبة تأثير أعمال الإنشاء على التربة والمياه الجوفية. وتم إعداد برنامج خاص لرصد ملوحة التربة ودرجة الحموضة(pH) ، بالإضافة إلى مراقبة منسوب المياه الجوفية بانتظام.

تبيّن من خلال المتابعة وجود ارتفاع طفيف في مناسيب المياه الجوفية ببعض المناطق المنخفضة نتيجة تغير مناسيب سطح النهر، فتمت معالجة ذلك من خلال تحسين شبكات الصرف الزراعي وإنشاء آبار تخفيف. كما تم استخدام نموذج رياضي بالتعاون مع معهد بحوث المياه الجوفية للتنبؤ بأي تغير مستقبلي في مناسيب المياه أو نوعيتها.

– 1تم استخدام النموذج الحسابي (GWMIS) بالاستعانة بمعهد بحوث المياه الجوفية واستشاري المشروع وذلك لتحديد المناطق المتأثرة حالياً من ارتفاع منسوب المياه الجوفية قبل تنفيذ المشروع، ومستقبلياً نتيجـة تأثير رفع منسوب المياه أمام قناطر نجع حمادي الجديدة بمقدار 50 سم "من أجل الوفاء باحتياجات الري في منطقة القناطر وزيادة الإنتاج الزراعي والاستفادة من الرفع في توليد الكهرباء. "

– 2قام المشروع أثناء دراسة الجدوى بتحديد منطقة دراسة النموذج الرياضي بمسافة تمتد من 65 كم أمام القناطر الجديدة الى 22كم خلف القناطر الحالية . وهى تغطى المنطقة المتوقع احتمال حدوث المخاطر بها لتأثيرات المياه الجوفية عليها. تم استخدم هذا النموذج لمحاكاة الظروف المستقبلية للمياه الجوفية و حتى يمكن تحديد و تخصيص ميزانية للإجراءات الوقائية

–3وفي خلال هذه المنطقة تم إنشاء شبكة من آبار الرصد (البيزومترات) وذلك لتوفير البيانات الحقلية للمناسيب الجوفية للنموذج ، وتم تسجيل قراءات هذه الآبار منذ مايو 1995م (والتي يصل عددها نحو 100 بئر تعمل) وتم عمل 35 بئر إضافى ليصبح العدد الإجمالي إلى 135 بيزوميتر. كما يتم حتى

الآن مراقبة وتسجيل مناسيب المياه الجوفيه بإنتظام عن طريق شيكة البيزوميترات ويتم تدوين وتسجيل هذه القرارت شهرياً (بعض البيزومبترات كان يتم قراءاته مرة فى الأسبوع والبعض الآخر يتم كان قراءته مرة كل اسبوعين. (

أنشأ المشروع برنامجاً إقليمياً لمراقبة جودة المياه الجوفية طبيعياً وكيميائياً مع التركيز على كليهما كمصدرين لمياه الشرب والزراعة. تشتمل القياسات على تحليل النترات (كمؤشر على حدوث تلوث) والأجسام الصلبة الذائبة كمؤشر على وجود أملاح (تقاس بالتوصيل الكهربائى).

عينات المياه المأخوذة من الطبقات الصخرية المائية السطحية تم ضخها من أبار بيزومترات منطقة المشروع وتم تحليلها في موقعها وفى معمل المشروع

– 4تم استخدام الخرائط المساحية والطبوغرافية وتم الاستعانة بمعاهد الوزارة (معهد الهيدروليكا والطمي – معهد بحوث النيل – معهد بحوث المياه الجوفية) وتم تحديد ورسم منحنيات الخلف حتى أسيوط ، ومنحنيات الأمام حتى أسوان

– 5وطبقاً للنموذج الرياضي والخرائط تم تحديد مناطق التأثر مستقبلاً بارتفاع منسوب المياه الجوفي بعد إنشاء القناطر الجديدة ورفع منسوب المياه أمام القناطر حتى منسوب 65.90 م ، وكذلك تم تحديد بعض المناطق التي تعاني حالياً من ارتفاع مناسيب المياه الجوفية بها قبل الإنشاء.

– 6وفي هذه المناطق تم حصر الأراضي الزراعية وتحديدها وكذلك منشآت الري والصرف ، ونظم منشآت الصرف الصحي ، ومصادر مياه الشرب و المباني المحتمل تأثرها من إنشاء المشروع.

– 7حددت الدراسات أسماء المدن والقرى والنجوع التي ستتأثر منشآت الصرف الصحي بها نتيجة لرفع منسوب المياه الجوفية ، ومنها قرى تتبع مراكز ومدن نجع حمادي و فرشوط و أبو تشت و دشنـا وهذه القرى بعض منها لا يوجد بها حالياً نظم صرف صحي وبعضها تعاني من سوء حالة شبكات الصرف الصحي.

– 8تم عمل مسح شامل أيضاً للحالة الفعلية لشبكات الصرف المغطى والمكشوف الرئيسية والثانوية في المناطق المحددة المتأثرة من المشروع لتحديد مدى بعدها عن القناطر الجديدة – الحالة الهيدروليكية لمخارج هذه المصارف – المناسيب التصميميه للمصارف ومآخذها – الوضع الحالي لها .

لم يكتفِ المشروع بالرصد، بل انتقل إلى العلاج الوقائي. فبالتعاون مع الصندوق الاجتماعي وبنك التعمير الألماني(KfW) ، جرى تنفيذ مشروع ضخم - كان يسير جنبا الى جنب مع مشروع انشاء القناطر - تحت مسمى (مشروع الحماية البيئية لقرى نجع حمادى) لتحسين الصرف الصحي والزراعي في 22 قرية مجاورة وهذا المشروع كان تحت اشراف الاستاذ الدكتور محمد حسن عامر المدير الاسبق لمعهد بحوث المياه الجوفيه والزميل العزيز الدكتور احمد عبد الصبور وقد يكون هناك فرصة قادمة للتحدث عنه بشكل اوسع لانه يحتاج الى بوست خاص .

وشملت الإجراءات ضمن هذا المشروع :

- إنشاء شبكات صرف صحي حديثة في قرى مثل الرزقة، نجع همام، أبو شاريه.

•تحسين وإحلال 307 كيلومترات من المصارف المكشوفة والمغطاة.

•إنشاء محطات رفع جديدة على مصارف الراوي وحمد.

•رفع جسور المصارف وتطهيرها باستمرار.

كما ان مياه الصرف الصحي في موقع المشروع لم تُهدر أو تُلقَ عشوائيًّا. بل جرى معالجتها في ثلاث محطات معالجة ثلاثية، ثم استخدامها في ري الحدائق والنباتات غير المثمرة، لتوفير كل قطرة، ولضمان ألا تتسرب ملوثات إلى المياه الجوفية.

كما جرى عزل جميع مناطق الصيانة (ورش المعدات، محطات الوقود) بقواعد خرسانية محكمة، مزوّدة بحواجز احتواء، لمنع أي تسرب للزيوت أو الشحوم إلى التربة أو المياه الجوفية.

شكر واجب للزميل العزيز المهندس ناصر عبد الستار المدير العام ونائب المهندس المقيم للدراسات والبيئة على المراجعة والاضافة

اردت التذكير بهذه الاعمال وشكر من شارك فيها متعهم الله بالصحة والسعادة والترحم علم من انتقل الى جوار ربه رحمهم الله رحمة واسعة.

و سنوالى فى البوستات التالية باقى البرامج.

ولمزيد من المعلومات يمكن من خلال الرابط التالى

https://archive.org/details/environmental-activities

من ذكريات العمل(38)

مشروع قناطر نجع حمادي الجديدة

الأنشطة البيئية Environmental Activities (5)

استكمالا لما سبق نشره فى البوستات 1&2&3 &4 حول البرامج السبعة

اولا برنامج لمراقبة إجراءات نزع الملكية والتعويضات

ثانيا برنامج لمراقبة ورصد التأثيرات على جودة ونوعية المياه

ثالثا برنامج لمراقبة ورصد التأثيرات على الثروة السمكية

رابعا برنامج الصحة العامة

خامسا برنامج التأثيرات على نوعية التربة والأراضي الزراعية

سادسا برنامج التأثيرات على المياه الجوفية

نتابع

سابعا: برنامج مراقبة أداء المقاولين البيئى

يُعد مشروع قناطر نجع حمادي الجديدة مثالاً رائدًا في الإدارة البيئية للمشروعات القومية الضخمة، حيث لم تقتصر جهود التنفيذ على الجانب الهندسي وحسب، بل امتدت لتشمل نظامًا صارمًا لمراقبة الأداء البيئي للمقاولين .هذا النظام لم يكن مجرد إجراءات شكلية، بل كان جزءًا أصيلًا من نجاح المشروع نفسه، حيث ساهم في تقليل الأضرار البيئية، وتعزيز الثقة المجتمعية، وخلق نموذجاً لما يجب أن تكون عليه الإدارة البيئية المتكاملة .ويهدف هذا البرنامج إلى ضمان عدم إهدار الجهود البيئية السابقة علي أعمال تنفيذ الإنشاءات بالمشروع من خلال إلزام المقاولين بالمعايير البيئية المطلوبة.

لقد حوّل هذا النهج المقاولين من مجرد "آلة تنفيذ" إلى شركاء داخليين في الحفاظ على البيئة، لأن أي تلوث قد يحدث يمس بسمعة المشروع بالكامل.

هدف البرنامج:
يهدف البرنامج إلى ضمان التزام جميع المقاولين بالمعايير البيئية المعتمدة و المتفق عليها أثناء تنفيذ أعمال المشروع، والتقليل من أي تأثيرات محتملة على التربة، المياه الجوفية، الهواء، والحياة البرية في منطقة المشروع.

الهيكل التنظيمي للبرنامج

تضمن البرنامج

- تعيين ضابط بيئي من قبل كل مقاول لمتابعة الأنشطة اليومية.
- فريق إشراف بيئي من إدارة المشروع لمراجعة الأداء والتأكد من تطبيق الإجراءات.
- إشراف استشاري لمتابعة التطابق مع الخطة البيئية.
- التعاون مع معاهد البحوث والجامعات المتخصصة لتقديم التدريب والمراجعة البيئية الخارجية.

7.1 المتطلبات التعاقدية للمقاولين

تم تضمين بنود واضحة في العقود المبرمة مع المقاولين لضمان الالتزام بالمعايير البيئية. وتشمل هذه البنود:

- الالتزام بالقوانين البيئية المصرية والمعايير الدولية.
- إعداد خطة إدارة بيئية مفصلة لكل موقع، تشمل جميع مراحل التشغيل والتنفيذ، مع اعتماد الخطة من إدارة المشروع. لمتابعة تطبيق الإجراءات البيئية
- تعيين ضابط بيئي من قبل المقاول لمتابعة تطبيق الإجراءات والتواصل مع إدارة المشروع.

- تحديد التزامات المقاول في الحد من الضوضاء والغبار وتأثير الأنشطة على السكان المجاورين.

7.2إجراءات التحكم في الضوضاء والأتربة

لتقليل الإزعاج الناتج عن أنشطة المشروع ومنع انتشار الأتربة، تم تنفيذ مجموعة من الإجراءات العملية تم وضع سلسلة من الإجراءات لتقليل الإزعاج ومنع انتشار الأتربة:

- تحديد مسارات حركة المعدات بعيدًا عن التجمعات السكنية، مع تحديد سرعة المركبات بحد أقصى 20 كم/ساعة.
- تغطية السيارات والشاحنات والقلابات المشحونة بالمواد (الزلط، الرمال، الخرسانة) بمشمعات لمنع تطاير الأتربة.
- تغطية الأتربة الناتجة من إزالة الطبقة السطحية الخصبة بالأراضي الزارعية التى سوف تستخدم بشكل مؤقت (أراضى النزع المؤقت) والمطلوب إعادتها الي أصلها لنفس حالتها و نوعيتها قبل النزع المخزنة في الموقع لتجنب انتشارها.
- إنشاء نظام مغلق لمحطات الخلط المركزية للخرسانة لمنع تسرب الأسمنت أو مكونات الخرسانة.
- وضع مواقع الخلاطات والمولدات الكهربائية بعيدًا عن الكتل السكنية للحد من الضوضاء.
- استخدام وسائل الحماية الشخصية للعمال، مثل سماعات الأذن وأقنعة الغبار في المناطق عالية الضوضاء.
- قياس مستويات الضوضاء دورياً بالمواقع الحساسة مثل الورش والمحاجر والمولدات.
- رش الطرق الترابية بالموقع بشكل دوري لمنع انتشار الأتربة.

7.3إجراءات حماية التربة والمياه

تم تنفيذ سلسلة من الإجراءات للحفاظ على التربة والمياه من التلوث الناتج عن المعدات والأنشطة. اشتملت هذه الإجراءات ضمنت الإجراءات الحفاظ على التربة والمياه من التلوث الناتج عن المعدات والأنشطة:

- الفحص الدوري للمعدات لضمان سلامة المحركات وتقليل الانبعاثات.
- صيانة المعدات في ورش مجهزة على قواعد خرسانية لمنع تلوث التربة أو المياه الجوفية بالزيوت والشحوم.

- إنشاء نظام لجمع الأتربة الملوثة الناتجة عن أي تسرب للوقود أو الزيوت، باستخدام نشارة الخشب أو الرمال، وتخزينها في مناطق محكمة (تم جمع حوالي 200 م^3 حتى الآن).
- إنشاء محطات معالجة ثلاثية لمياه الصرف الصحي والصناعي بالموقع، مع اختبار المياه بعد المعالجة(BOD, COD, T.S.S, OIL) ، وغيرها (لاستخدامها في ري المسطحات غير المثمرة.
- تخزين مياه غسيل الخلاطات في خزانات مغلقة، وقياسpH ، ثم تعديل القلوية إذا لزم الأمر قبل إعادة استخدامها في رش الطرق الداخلية.

7.4إدارة الوقود والزيوت

تم وضع إجراءات دقيقة لمنع أي تسرب للوقود والزيوت:

- تخزين الوقود والزيوت على قواعد خرسانية أو معدنية مزودة بحواجز احتواء.
- إنشاء محطات وقود عائمة على نهر النيل بخزانات داخلية مغلقة ونظام تزويد مغلق بالكامل لتجنب أي تسرب إلى المياه.

7.5حماية الحياة البرية والنباتية

تم اتخاذ إجراءات لضمان عدم تأثير أنشطة المشروع على الحياة البرية والنباتية في المنطقة. شملت الإجراءات

- منع الصيد والحفاظ على الأنواع البرية المعرضة للانقراض، بما في ذلك الطيور والأسماك.
- توعية جميع العاملين بعدم التأثير على الحياة البرية ومواطن الأسماك، والحفاظ على مناطق تواجدها.
- كما تم التأكيد على أن جميع أنشطة تشغيل الشفاطات وإقامة السدود في نهر النيل لا تؤثر على التنوع البيولوجي.

7.6إدارة المخلفات

تم وضع نظام شامل لإدارة المخلفات، حيث يتم فرز كل نوع من المخلفات في صناديق ملونة حسب طبيعتها. المخلفات الخطرة، مثل فلاتر الزيت وعبوات الدهان، تُجمع وتسلم لمصانع متخصصة لإعادة التدوير، بينما تُستخدم مخلفات البناء كالطوب والخرسانة كردم في قناة المفيض. المخلفات المنزلية تُجمع في مدفن صحي آمن مزود بطبقات عازلة، ويُغطى يوميًا بالرمال. الزيوت المستعملة لا تُحرق بل تُباع لمصانع إعادة التدوير مع وصولات استلام رسمية، وتم منع الحرق المكشوف تمامًا. مياه غسيل

الخلاطات تُخزن وتُستخدم بعد معالجة القلوية، ومياه الصرف الصحي تُعالج معالجة ثلاثية قبل إعادة استخدامها. الحمأة الناتجة عن محطات المعالجة تُجفف في مناطق مخصصة قبل اختبارها كسماد آمن.

7.7الرصد والمتابعة

تم تنفيذ برنامج متابعة مستمر يشمل فحوصات شهرية بمشاركة إدارة المشروع، الاستشاري، والمقاول لفحص الالتزام بالخطة البيئية، مع زيارات تفتيشية مفاجئة لضمان التطبيق الدائم للإجراءات. تُستخدم قوائم تحقق (Check Lists) لجميع الأنشطة، ويتم توثيق المخالفات بالصور وإرسالها لتحديد الإجراءات التصحيحية. كما تم الاحتفاظ بسجل بيئي شامل يشمل جميع القياسات، الانبعاثات، المخرجات بعد المعالجة، والإجراءات المتخذة.

- تنفيذ فحوصات بيئية شهرية تشمل ممثلي الإدارة، الاستشاري، والمقاول لفحص الالتزام بالخطة البيئية.
- زيارات تفتيش مفاجئة للتأكد من تطبيق الإجراءات البيئية بشكل دائم.
- استخدام قوائم تحقق (Check Lists) لجميع الأنشطة: غسيل الخلاطات، صيانة المعدات، إدارة المخلفات، قياس الضوضاء، جودة المياه.
- توثيق جميع المخالفات بالصور وإرسالها لتحديد الإجراءات التصحيحية.
- الاحتفاظ بسجل بيئي شامل يشمل جميع القياسات، الانبعاثات، المخرجات بعد المعالجة، الإجراءات المتخذة، والاختبارات الدورية.
- تنفيذ خطة طوارئ وإدارة أزمات لتحديد إجراءات سريعة وفعالة عند حدوث أي حادث بيئي، مع تدريب العاملين على أدوارهم ومسؤولياتهم.
- برنامج تدريب شهري للعاملين على الوعي البيئي والتصرف في الطوارئ.

7.8 خطة الطوارئ

تم وضع خطة شاملة للطوارئ تتضمن تصنيف الحوادث حسب حجمها ومكان وقوعها، مع تحديد مسؤوليات كل شخص في الموقع وإجراءات التصرف. تم إجراء تدريبات عملية متكررة لضمان الجاهزية، بما في ذلك نشر الحواجز العائمة عند تسرب نفطي واستخدام المواد الماصة لجمع أي تسرب ومعالجته كمخلفات خطرة. كما يتم تدريب العاملين شهريًا على الإجراءات البيئية والاستجابة للطوارئ.

- تعيين ضابط بيئي من قبل كل مقاول لمتابعة الأنشطة اليومية.
- فريق إشراف بيئي من إدارة المشروع لمراجعة الأداء والتأكد من تطبيق الإجراءات.
- إشراف استشاري لمتابعة التطابق مع الخطة البيئية.
- التعاون مع معاهد البحوث والجامعات المتخصصة لتقديم التدريب والمراجعة البيئية الخارجية.

النتائج والإنجازات

بفضل هذا النظام المتكامل، تم تنفيذ المشروع دون وقوع أي حادث بيئي كبير، ودون تسجيل أي شكوى من التلوث أو الإزعاج من القرى المجاورة، وهو ما يُعد إنجازًا فريدًا لمشروع بهذا الحجم.

كما أن عملية الرصد استمرت لتكوين قاعدة بيانات شاملة قبل تشغيل القناطر وبعده، للكشف عن أي تأثيرات قد تظهر مستقبلاً على نوعية التربة أو الماء أو الثروة السمكية نتيجة ارتفاع منسوب المياه . وحتى الآن، لم يظهر تأثير واضح لإنشاء قناطر نجع حمادي الجديدة خلال مرحلة التنفيذ على ارتفاع مناسيب المياه الجوفية أو جودة المياه أو تناقص الثروة السمكية.

شكر واجب للزميل العزيز المهندس ناصر عبد الستار المدير العام ونائب المهندس المقيم للدراسات والبيئة على المراجعة والاضافة

اردت التذكير بهذه الاعمال وشكر من شارك فيها متعهم الله بالصحة والسعادة والترحم علم من انتقل الى جوار ربه رحمهم الله رحمة واسعة

ولمزيد من المعلومات يمكن من خلال الرابط التالى

https://archive.org/details/environmental-activities

من ذكريات العمل(39)

مشروع قناطر نجع حمادى الجديدة

الأنشطة البيئية Environmental Activities (6)

استكمالا لما سبق نشره فى البوستات من 1 الى 5 حول البرامج السبعة لانشطة البيئة

خاتمة لهذه السلسلة و بعد استعراض وشرح الانشطة البيئية ننتقل الى الجزء الاهم وهو عن ماهى الاثار الاقتصادية والاجتماعية لتنفيذ هذه البرامج

الأثر التنموي والاجتماعي والاقتصادى للأنشطة البيئية

يُعد مشروع قناطر نجع حمادي الجديدة نموذجًا متفردًا في الإدارة البيئية، ليس فقط باعتبارها أداة لحماية الموارد الطبيعية، بل كنظام شامل يمتد ليشمل الإنسان والمجتمع المحلي. فالإدارة البيئية في المشروع لم

تقتصر على الحفاظ على المياه أو التربة، بل تناولت أيضًا الظروف الصحية والاجتماعية والاقتصادية للأهالي، مع التركيز على تحقيق أثر تنموي ملموس. كان الهدف من هذا المنظور أن يشعر السكان بأن المشروع أُقيم **من أجلهم وليس على حسابهم**، وأن يساهم في تحسين جودة حياتهم على المدى الطويل.

منذ المراحل الأولى، تبنت إدارة البيئة مفهوم **المشاركه** والذي يعني إشراك الأهالي في جميع مراحل التنفيذ والتشغيل. شمل ذلك التواصل المستمر مع السكان، الاستماع لآرائهم، وتوعيتهم بأهمية المشروع للمنطقة. هذا النهج ساعد على تقليل مقاومة التغيير وتعزيز الثقة بين الأهالي وفرق العمل، مما أسهم في نجاح المشروع على المستويين الاجتماعي والبيئي.

1 - تحسين الظروف المعيشية للمتضررين

بدأ الأثر الاجتماعي الإيجابي مع تنفيذ برنامج نزع الملكية والتعويضات، حيث شعر السكان بأن حقوقهم مصونة ، خصوصًا بعد توفير مساكن بديلة لائقة وتعويضات عادلة. وقد أسهم هذا الإحساس بالعدالة والاحترام في تشجيع السكان على المشاركة في المشروع، بل وانضم العديد منهم إلى طاقم العمل، فصاروا جزءًا من المشروع بعد أن كانوا متأثرين به.

كما أسهم تشغيل العمالة المحلية في خلق أكثر من 3000 فرصة عمل مؤقتة أثناء مرحلة الإنشاء، بالإضافة إلى حوالي 500 وظيفة دائمة في أعمال التشغيل والصيانة والخدمات المختلفة، مما انعكس مباشرة على تحسين الدخل المحلي وتخفيف معدلات البطالة، خصوصًا بين الشباب.

أحد الجوانب الأكثر تأثيرًا في المشروع كان التعامل مع **المتضررين من نزع الملكية والتعويضات بتوفير مساكن بديلة ذات جودة عالية:**

- فصل كامل بين المسكن والحظيرة لرفع مستوى النظافة والصحة.
- توصيل دائم بمياه الشرب النظيفة وشبكات الصرف الصحي الحديثة.
- تصميم يحترم الخصوصية الاجتماعية، مع فناء خاص لكل أسرة ومسافات مناسبة بين الوحدات.

- **تحسين جودة الحياة المعيشية:**

- التحول من مساكن طينية أو غير متينة إلى وحدات خرسانية متينة تحمي السكان
- -تحقيق كرامة الإنسان من خلال مراعاة البنية التحتية الاجتماعية والبيئية في تصميم المساكن البديلة.

2. تعزيز الدخل والاستقرار الاقتصادى

نشاط المشروع أنشأ حركة اقتصادية جديدة في المنطقة المحيطة بالموقع، حيث ظهرت مشروعات تجارية صغيرة مثل المطاعم والمحال وخدمات النقل. كما استفادت الأسر المتضررة من برامج التمويل الصغير التي نفذتها جمعية قناطر نجع حمادي الخيرية، مثل تربية الدواجن والنحل وصناعة المنتجات الغذائية، مما مكن الكثير من الأسر من تحقيق دخل مستقر ومستدام بعد انتهاء فترة التعويض.

لم يقتصر المشروع على تحسين المساكن، بل سعى لضمان استمرارية دخل المتضررين وتحسين فرصهم الاقتصادية:

- **تعويضات مالية عادلة** :وصلت إلى 100 ألف جنيه للفدان، مع دفع كامل المبلغ قبل بدء التنفيذ لضمان استقرار الأسر.
- **دعم اجتماعي مستمر** :مساعدات شهرية بقيمة 70 جنيهًا للأسر الفقيرة، بالتعاون مع وزارة التضامن الاجتماعي.
- **فرص عمل مباشرة:**
  - أكثر من 3000 فرصة عمل مؤقتة خلال مرحلة البناء.
  - حوالي 500 فرصة عمل دائمة بعد التشغيل، مع أولوية لأبناء المنطقة المحليين.
- **شمول كافة الفئات** :المشروع لم يقتصر على أصحاب الأراضي الرسميين، بل شمل أيضًا العمال الزراعيين والصيادين وأصحاب اليد على الأراضي الحكومية.

3 -التنمية بالمشاركة وإشراك المجتمع المحلي

لم يقتصر الأثر على الجانب الاقتصادي، بل امتد لتحسين الخدمات الاجتماعية، حيث قامت الإدارة البيئية بالتعاون مع وزارات الصحة والتضامن الاجتماعي والتعليم بتنفيذ برامج توعية متعددة، شملت محاضرات حول الصحة العامة، تنظيم الأسرة، النظافة البيئية، ومحو الأمية. كما تم إنشاء مدرسة ابتدائية جديدة في منطقة المساكن البديلة، وأقيمت نقاط صحية ووحدات علاجية لتقديم الرعاية الطبية للأهالي مجانًا أو بتكلفة رمزية.

لضمان استدامة الأثر التنموي، تم تأسيس **جمعية قناطر نجع حمادي الخيرية**، بإشراف أهالي المنطقة أنفسهم، لتكون ذراعًا تنموية مباشرة:

- **برامج التمويل الصغير** :منحة أولية بقيمة 135 ألف جنيه استثمرت في أكثر من 300 مشروع صغير، مثل تربية الدواجن، تصنيع الألبان، أعمال الخياطة والتجارة المنزلية.
- **توسيع رأس المال المحلي** :تم إعادة استثمار العوائد لتصل إلى حوالي 300 ألف جنيه دون تدخل خارجي، مما خلق دورة مستدامة من التمويل المحلي.
- **التعليم ومحو الأمية** :برامج لمحاربة الأمية شملت 38 فصلًا للرجال والنساء بين 15 و45 عامًا.
- **التوعية الصحية والاجتماعية** 18 :ندوة عن تنظيم الأسرة، مع زيارات منزلية من مرشدات ريفيات لتقديم النصائح الصحية والوقائية.

4 - البنية التحتية التعليمية والصحية

اعتبر المشروع أن التنمية لا تقتصر على المساكن والدخل، بل تشمل الخدمات الأساسية:

- **المدارس :**إنشاء مدرسة ابتدائية جديدة بالقرب من المساكن البديلة لتسهيل الوصول للأطفال وتوفير تعليم جيد بالقرب من منازلهم.
- **الخدمات الصحية :**إنشاء نقاط صحية ووحدات علاجية لتقديم الرعاية الطبية مجانًا أو بتكلفة رمزية، بالتعاون مع وزارات الصحة والتضامن الاجتماعي.
- **البرامج الوقائية :**تنفيذ برامج لمكافحة البلهارسيا والملاريا، مما ساهم في تحسين الصحة العامة وخفض معدلات الإصابة بالأمراض المرتبطة بالمياه.

5 - الأثر الاقتصادي والاجتماعي المحلي

أسهم المشروع في تعزيز النشاط الاقتصادي في المنطقة المحيطة:

- ظهور مشروعات تجارية صغيرة، مثل المطاعم والمحال وخدمات النقل، نتيجة لتدفق العمالة والمهندسين.
- تحسين إدارة الموارد المائية والزراعية، مع زيادة كفاءة توزيع المياه وتقليل الفاقد، مما رفع إنتاجية الفدان الزراعي.
- استصلاح أكثر من 300 فدان جديد لتعويض الأراضي التي تم نزع ملكيتها، بما يعزز مفهوم التنمية المستدامة.
- إدماج المرأة في الأنشطة التنموية: تدريب السيدات على إدارة المشروعات الصغيرة والمشاركة في برامج التوعية الصحية والتعليمية.
- برامج خاصة بالأطفال: مسابقات "أصدقاء البيئة" لتعزيز الوعي البيئي لدى الأجيال الناشئة.

6 - التحول الثقافي والمعنوي

كان للمشروع أثر معنوي واضح في تعزيز الانتماء الوطني:

- تحوّل وعي المجتمع من التركيز على الزراعة فقط إلى شمول البيئة والصحة والنظافة والتعليم.
- زيادة المشاركة المجتمعية في حملات التشجير والنظافة والمحافظة على مياه النيل.
- إشراك الجمعيات الأهلية في تنفيذ مبادرات تطوعية، ما ساهم في تعزيز روح الشراكة بين الدولة والمواطنين.

الخاتمة

تجربة مشروع قناطر نجع حمادي الجديدة تعد نموذجًا عمليًا لإدارة مشاريع البنية التحتية الكبرى بمفهوم متكامل للتنمية المستدامة، حيث تداخلت الأبعاد الهندسية مع الاجتماعية والبيئية والاقتصادية.

لقد أظهر المشروع بوضوح أن الإدارة البيئية ليست عبئًا ماليًا إضافيًا، بل استثمار طويل الأمد في تحسين جودة حياة الإنسان وتعزيز الاستقرار المجتمعي. وتوظيف التكنولوجيا والابتكار في الإدارة البيئية،كما ساعد إشراك المجتمع المحلي والجمعيات الخيرية في تحقيق أثر اجتماعي مستدام.

شكر واجب للزميل العزيز المهندس ناصر عبد الستار المدير العام ونائب المهندس المقيم للدراسات والبيئة على الجهد الذى قام به فى المراجعة والاضافة لهذه السلسلة من البوستات.

اردت التذكير بهذه الاعمال وشكر من شارك فيها متعهم الله بالصحة والسعادة والترحم علم من انتقل الى جوار ربه رحمهم الله رحمة واسعة

ولمزيد من المعلومات يمكن من خلال الرابط التالى

https://archive.org/details/environmental-activities






MINISTRY OF WATER RESOURCES AND IRRIGATION
RESERVOIRS AND GRAND BARRAGES SECTOR
NEW NAGA HAMMADI BARRAGE PROJECT
وزارة الموارد المائية والرى
قطاع الخزانات والقناطر الكبرى
مشروع قناطر نجع حمادى الجديدة
مركز الإعلام لمشروع قناطر نجع حمادى الجديدة
INFORMATION CENTER OF NEW NAGA HAMMADI BARRAGE PROJECT










BASIC CONCEPTS FOR M&E
PLANNING APPROACH FOR M&E
TONY TAUCHER



